

EDICT OF GOVERNMENT

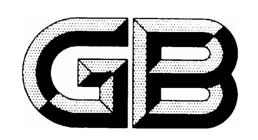
GB 22379 (2008) (Chinese): Sodium metal for industrial use



BLANK PAGE



ICS 71.060.10
G13



中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB ××××—××××

工业金属钠

Sodium metal for industrial use

（报 批 稿）

××××-××-××发布　　××××-××-××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中 国 国 家 标 准 化 委 员 会 管 理 委 员 会　发布

前　言

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准为条文强制。第 6 章、第 7 章、第 8 章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准修改采用俄罗斯国家标准 ГОСТ3273—75（1992 年修改单）《工业用金属钠技术条件》（俄文版）对国家标准。

本标准根据俄罗斯国家标准 ГОСТ3273—75（1992 年修改单）《工业用金属钠技术条件》重新起草。

考虑到我国国情，在采用俄罗斯国家标准 ГОСТ3273—75（1992 年修改单）《工业用金属钠技术条件》时，本标准作了一些修改。有关技术性差异已编入正文中，并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 A 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准自实施之日起 HG 2322—1992《工业金属钠》自行废止。

本标准的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会无机化工分会（SAC/TC63/SCI）归口。

本标准主要起草单位：天津化工研究设计院、内蒙古兰太实业股份有限公司、洛阳新安电力集团金属钠有限公司、宁夏银川制钠厂。

本标准主要起草人：高鹏、王君、郭保华、张荣春

工 业 金 属 钠

1 范围

本标准规定了工业金属钠的要求，试验方法，检验规则，标志，标签、包装、运输、贮存和安全要求。

本标准适用于工业金属钠。该产品主要用作有机合成和某些金属冶炼的还原剂，合成橡胶的催化剂，石油的脱硫剂等，还用作化工、医药产品的原料。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版本均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 190—1990 危险货物包装标志

GB/T 191—2000 包装储运图示标志(ISO 780：1997，EQV)

GB/T l250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 3049—2006 化工产品中铁含量测定的通用方法 邻菲啰啉分光光度法(ISO 6685：1982，EQV)

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验(ISO 3696：1987，EQV)

GB 15258 化学品安全标签编写规定

HG/T 3696.1 无机化工产品 化学分析用标准滴定溶液的制备

HG/T 3696.2 无机化工产品 化学分析用杂质标准溶液的制备

HG/T 3696.3 无机化工产品 化学分析用制剂及制品的制备

3 分子式、分子量

3.1 分子式：Na

3.2 相对分子质量：22.99（按 2005 年国际相对原子质量）

4 要求

4.1 外观：银灰色块状，新切断面呈银白色。

4.2 工业金属钠应符合表 1 要求：

表 1 要 求

项 目		指 标		
		优等品	一等品	合格品
金属钠（以 Na 计）w/%	≥	99.7	99.5	99.2
钾（K）w/%	≤	0.04	0.10	—
钙（Ca）w/%	≤	0.04	0.07	0.10

铁（Fe）w/%	≤	0.001
重金属（以 Pb 计）w/%	≤	0.005
氯化物(以 Cl 计) w/%	≤	0.005

5 试验方法

5.1 安全警示

金属钠具有强烈的化学活性，在取样和分析操作时，应严格按照本标准第 8 条安全要求所规定的进行。

本试验方法中使用的甲醇试剂属于剧毒化学品，操作者须小心谨慎！应避免接触皮肤和吸入蒸汽，如果溅到皮肤上和眼睛里，应迅速用大量清水冲洗。甲醇对神经系统有刺激性，当吸入人体时，会引起失明和中毒；因而应在通风厨中操作。

5.2 一般规定

本标准所用试剂和水，在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和 GB/T 6682—1992 中规定的三级水。

试验中所需标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品，在没有注明其他要求时，均按 HG/T 3696.1、HG/T 3696.2、HG/T 3696.3 之规定制备。

5.3 外观判别

在 5.4.3 条切取试料时，在自然光下用目视法判定外观。

5.4 金属钠含量的测定

5.4.1 方法提要

金属钠与乙醇反应再经水解定量生成氢氧化钠溶液，以溴甲酚绿—甲基红为指示剂，用盐酸标准滴定溶液滴定至终点，根据盐酸标准滴定溶液的消耗量，确定钠含量。

5.4.2 试剂

5.4.2.1 95%乙醇；

5.4.2.2 盐酸标准滴定溶液：c (HCl)≈0.1mol/L；

5.4.2.3 溴甲酚绿—甲基红指示液

5.4.2.4 无二氧化碳的水；。

5.4.3 分析步骤

用滤纸仔细揩去金属钠上的白油，从中间部位切取约 2.5g 的钠块，用镊子夹住，迅速放入干燥的称量瓶中，用减量法称量，精确至 0.0002g。置于盛有 60mL 乙醇的 200mL 烧杯中，盖上表面皿。待钠完全反应并使溶液冷却至室温后，用(20～30)mL 水冲洗表面皿，洗水并入样品溶液。将溶液全部转移至 1000mL 的容量瓶内，用水稀释至刻度，摇匀。贮于清洁干燥的塑料瓶中，此溶液为试验溶液 A，用于钠、钾、钙的测定。

用移液管移取 25mL 试验溶液 A，置于 250mL 的锥形瓶内。加 10 滴溴甲酚绿—甲基红指示液，用盐酸标准滴定溶液滴定至试验溶液由绿变为暗红色，煮沸 2min，冷却后继续滴定至溶液再呈暗红色。

空白试验是在移取试验溶液的同时，移取 25mL 水。其他操作和加入的试剂量与试验溶液相同。

5.4.4 结果计算

金属钠含量以钠(Na)的质量分数w_1计，数值以%表示，按公式（1）计算：

$$w_1=\frac{\left[(V-V_0)/1000\right]cM}{m(25/1000)}\times 100 \qquad (1)$$

式中：

V ——滴定试验溶液所消耗的盐酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升（mL）；

V_0 ——滴定空白试验溶液所消耗的盐酸标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c ——盐酸标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

m ——试料的质量的数值，单位为克（g）；

M ——钠(Na)的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（M=22.99）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.2%。

5.5 钾含量的测定

5.5.1 方法提要

通过测定试样溶液和标准溶液所产生的原子蒸气对钾元素的特定波长的吸光度来确定试样中钾元素的含量。

5.5.2 试剂

5.5.2.1 基准氯化钠；

5.5.2.2 钾标准溶液：1mL 溶液含钾（K) 0.010mg，临用时配制。

配制：用移液管移取 1mL 按 HG/T 3696.2 配制的钾标准溶液置于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

5.5.3 仪器

5.5.3.1 原子吸收分光光度计：配有钾空心阴极灯。

5.5.4 分析步骤

5.5.4.1 工作曲线的绘制

取 5 个 100mL 的容量瓶，各加入 0.16g 基准氯化钠，分别加入 0.00mL、2.00mL、4.00mL、6.00mL、8.00mL 钾标准溶液（5.5.2.2），用水稀释至刻度，摇匀。使用乙炔—空气火焰，在波长 766.5nm 处将原子吸收分光光度计调至最佳工作状态，以水为参比，测量吸光度。从每个标准参比液的吸光度中减去试剂空白试验的吸光度，以钾的质量（mg）为横坐标，对应的吸光度为纵坐标，绘制工作曲线。

5.5.4.2 试验溶液的配制

用移液管移取 25mL 第 5.4.3 条中的试验溶液 A，置于铂金或石英制蒸发皿内。以盐酸溶液中和，用广泛 pH 试纸检验 pH 接近 7，再过量(0.2～0.3)mL，置于可调电炉上蒸发至干。残渣以 20mL 水溶解后，移入 100mL 容量瓶中，加水至刻度，摇匀。此溶液为试验溶液 B，用于钾、钙的测定。

5.5.4.3 空白试验溶液的配制

在制备试验溶液的同时，除不加试样外，其他操作和加入的试剂量与试验溶液相同。此溶液为空白试验溶液 C，用于钾、钙的测定。

5.5.4.4 测定

在波长 766.5nm 处将原子吸收分光光度计调至最佳工作状态，以水为参比，测定试验溶液 B 和空白试验溶液的吸光度，从工作曲线上查出钾的质量。

5.5.5 结果计算

钾含量以钾(K)的质量分数w_2计，数值以%表示，按公式（2）计算：

$$w_2=\frac{(m_2-m_1)/1000}{m(25/1000)}\times 100 \quad\cdots\cdots（2）$$

式中：

m_2——从工作曲线上查出的试验溶液的钾的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m_1——从工作曲线上查出的空白试验溶液的钾的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.005%。

5.6　钙含量的测定

5.6.1　原子吸收分光光度法（仲裁法）

5.6.1.1　方法提要

通过测定试样溶液和标准溶液所产生的原子蒸汽对钙元素的特定波长的吸光度来确定试样中钙元素含量。

5.6.1.2　试剂

5.6.1.2.1　基准氯化钠；

5.6.1.2.2　钙标准溶液：1mL 溶液含钙（Ca）0.010mg；临用时配制。

配制：用移液管移取 1mL 按 HG/T 3696.2 配制的钙标准溶液置于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

5.6.1.3　仪器

5.6.1.3.1　原子吸收分光光度计：配有钙空心阴极灯。

5.6.1.4　分析步骤

5.6.1.4.1　工作曲线的绘制

取 4 个 100mL 的容量瓶，各加入 0.16g 基准氯化钠，分别加入 0.00mL、2.00mL、4.00mL、6.00mL 钙标准溶液。用水稀释至刻度，摇匀。使用乙炔—空气火焰，在波长 422.7nm 处将原子吸收分光光度计调至最佳工作状态，以水为参比，测量吸光度。从每个标准参比液的吸光度中减去试剂空白试验溶液的吸光度，以钙的质量（mg）为横坐标，对应的吸光度为纵坐标，绘制工作曲线。

5.6.1.4.2　测定

将 5.5.4.2 条中的试验溶液 B，优等品取 25mL，一等品、合格品取 20mL，置于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。与 5.5.4.3 条留用的溶液 C 一起使用乙炔—空气火焰，在原子吸收分光光度计上，于波长 422.7nm 处测定吸光度，从工作曲线上查出钙的质量。

5.6.1.5　结果计算

钙含量以钙(Ca)的质量分数w_3计，数值以%表示，按公式（3）计算：

$$w_3=\frac{(m_2-m_1)/1000}{mV/1000}\times 100 \quad\cdots\cdots（3）$$

式中：

m_2——从工作曲线上查出的试验溶液的钙的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m_1——从工作曲线上查出的空白试验溶液的钙的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）。

V——移取的试验溶液 B 的体积的数值，单位为毫升（mL）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.003%。

5.6.2　EDTA 络合滴定法

5.6.2.1　方法提要

在pH大于 12 的介质中，以钙羧酸钠盐为指示剂，用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液滴定Ca^{2+}，过量的乙二胺四乙酸二钠夺取与指示剂络合的Ca^{2+}，游离出指示剂，根据颜色变化判断反应的终点。

5.6.2.2　试剂

5.6.2.2.1　甲醇溶液：85%；

5.6.2.2.2　盐酸溶液：1+1 和 1+4；

5.6.2.2.3　氢氧化钾溶液：400g/L；

5.6.2.2.4　乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液：c(EDTA)≈0.02mol/L；

5.6.2.2.5　钙羧酸钠盐指示剂；

5.6.2.2.6　溴百里香酚蓝指示液：1g/L。

5.6.2.3　分析步骤

用滤纸仔细揩去金属钠块上的白油，从中间部位切取约 20g 的金属钠块，用镊子夹住，迅速放入干燥的称量瓶内，用减量法称量，精确至 0.001g。将试料置于盛有 150mL 甲醇溶液的 1000mL 烧杯中，盖上表面皿。待试料完全溶解冷却至室温后，用水冲洗烧杯壁及表面皿，然后加入 150mL(1+4)盐酸溶液和 150mL(1+1)盐酸溶液，用蓝色石蕊试纸检验溶液的酸性，若试纸没有变红色，则每次 5mL 地添加(1+1)盐酸，直到试纸变成红色为止。将烧杯盖上表面皿，置于电炉上加热使溶液沸腾，若溶液仍然浑浊，再添加 5 mL(1+1)盐酸溶液，保持溶液轻沸 10 分钟。待溶液冷却至室温后，用水冲洗烧杯壁及表面皿，加入 5 滴溴百里酚蓝指示液，再加入足够的氢氧化钾溶液，使溶液由淡黄变淡蓝，最后加入 10mL 氢氧化钾溶液和少量钙羧酸钠盐指示剂，用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液滴定至深蓝色为终点。

5.6.2.4　结果计算

钙含量以钙(Ca)的质量分数w_3计，数值以%表示，按公式（4）计算：

$$w_3=\frac{cVM}{m\times 1000}\times 100 \qquad (4)$$

式中：

V——滴定试验溶液所消耗的乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积的数值，单位为毫升（mL）；

c——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升（mol/L）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）；

M——钙(Ca)的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（M=40.08）；

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.02%。

5.7　铁含量的测定

5.7.1　方法提要

同 GB/T 3049—2006 第 3 章。

5.7.2　试剂

5.7.2.1　95%乙醇；

5.7.2.2　盐酸溶液：1+1；

5.7.2.3　酚酞指示液：1g/L；

5.7.2.4　氨水。

其他同 GB/T 3049—2006 第 4 章。

5.7.3　仪器

5.7.3.1　分光光度计：带有 2cm 的吸收池。

5.7.4　分析步骤

5.7.4.1　工作曲线的绘制

按 GB/T 3049—2006 第 6.3 条的规定，用 2cm 吸收池及相应的铁标准溶液用量，绘制工作曲线。

5.7.4.2　试验溶液的制备

用滤纸仔细揩去金属钠块上的白油，从中间部位切取约 2g 的金属钠块，用镊子夹住，迅速放入干燥的称量瓶内，用减量法称量，精确至 0.01g。将试料置于盛有 40mL 乙醇的 200mL 烧杯中，盖上表面皿。待试料完全溶解后，加(40～50)mL 水，加 2 滴酚酞指示液。用盐酸溶液滴至溶液红色消失，再过量 3 滴。然后将烧杯放在水浴中加热，至无乙醇气味后再移至可调电炉上，加热蒸发至干。取下烧杯，冷却至室温，加 2 滴盐酸溶液。

用水冲洗蒸干的烧杯，并将溶液全部移入 100mL 容量瓶中，加水至约 40mL。

5.7.4.3　空白试验溶液的制备

在另取的 200mL 烧杯中，加入 40mL 乙醇，加(40～50)mL 水，加 2 滴酚酞指示液，加 14mL 盐酸溶液，滴加约 16mL 氨水至溶液呈现红色，用盐酸溶液滴至溶液红色消失，自“…再过量 3 滴…”开始，按 5.7.4.2 条进行操作。

5.7.4.4　测定

在盛有试验溶液和空白试验溶液的两个 100mL 容量瓶中，按 GB/T 3049—2006 第 6.4 条的规定，自“…必要时，加水至约 60mL…”开始进行操作。

5.7.5　结果计算

铁含量以铁(Fe)的质量分数w_4计，数值以%表示，按公式（5）计算：

$$w_4=\frac{m_2-m_1}{m\times 1000}\times 100 \quad (5)$$

式中：

m_2——从工作曲线上查出的试验溶液中铁的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m_1——从工作曲线上查出的空白试验溶液中铁的质量的数值，单位为毫克（mg）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）。

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.0005%。

5.8　重金属含量的测定

5.8.1　方法提要

重金属离子与负二价硫离子在乙酸介质中，生成有色硫化物沉淀。重金属元素含量较低时，生成稳定的棕色悬浮液，用目视比色法与限量的标准比色溶液比较以此测定重金属含量。

5.8.2　试剂

5.8.2.1　95%乙醇；

5.8.2.2　乙酸；

5.8.2.3　盐酸溶液：1+1；

5.8.2.4　氢氧化钠溶液：100g/L；

5.8.2.5　硫化氢饱和溶液：此溶液现用现配；

5.8.2.6　铅标准溶液：1mL 溶液含铅（Pb）0.025mg；

配制：用移液管移取 2.5mL 按 HG/T 3696.2 配制的铅标准溶液，置于 100mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

5.8.2.7　酚酞指示液：1g/L。

5.8.3　分析步骤

用滤纸仔细揩去金属钠块上的白油，从中间部位切取 2.00g±0.01g 的钠块。用镊子夹住迅速放入干燥的称量瓶中，用减量法称量。置于盛有 60mL 乙醇的 200 mL 烧杯中，盖上表面皿。待试料完全溶解后，

用水冲洗表面皿，将试验溶液移至100mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。用移液管移取25mL试验溶液于50mL比色管中，加1滴酚酞指示液，用盐酸溶液调节pH至中性后，过量4mL。放置10min后，再用氢氧化钠溶液调节pH至中性（用广泛pH试纸检验）。加入0.4mL乙酸溶液，加入10mL新制备的饱和硫化氢溶液，稀释至刻度，摇匀。于暗处放置10min。在白色背景下观察，所呈棕色不得深于标准比色溶液。

标准比色溶液是取1.00mL铅标准溶液，置于50mL比色管中，加水至体积为25mL，与试验溶液同时同样处理。

5.9　氯化物含量的测定

5.9.1　方法提要

在硝酸介质中，试样中氯化物与加入的硝酸银形成氯化银白色沉淀，在溶液中呈混浊状态，混浊程度与氯离子含量呈正比关系，以此确定试样中氯化物的含量。

5.9.2　试剂

5.9.2.1　甲醇溶液：85%；

5.9.2.2　浓硝酸；

5.9.2.3　硝酸银溶液：10g/L，临用时配制；

5.9.2.4　硝酸银溶液：0.1mol/L；

4.9.2.5　氯化物标准溶液：1mL溶液含氯（Cl）0.010mg，临用时配制；

配置：用移液管移取1.00mL按HG/T 3696.2配制的氯化物标准溶液置于100mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

5.9.3　仪器

5.9.3.1　浊度仪

5.9.4　分析步骤

5.9.4.1　工作曲线的绘制

取6个100mL棕色的容量瓶，分别加入0.00mL、5.00mL、10.00mL、15.00mL、20.00mL、25.00mL氯化物标准溶液（5.9.2.5），加水至约80mL，加5mL硝酸，不要摇动，加5mL硝酸银溶液（5.9.2.3），用水稀释至刻度，摇匀。放入暗箱1小时，然后用浊度仪读出其浊度，以氯化物的质量（mg）为横坐标，对应的浊度为纵坐标，绘制工作曲线。

5.9.3.2　测定

用滤纸仔细揩去金属钠块上的白油，从中间部位切取约5g的金属钠块，用镊子夹住，迅速放入干燥的称量瓶内，用减量法称量，精确至0.001g。将试料置于盛有50mL甲醇溶液的400mL烧杯中，盖上表面皿。待试料完全溶解后，用水冲洗表面皿，用水稀释至100mL。将烧杯放入冷水浴中冷却，然后小心加入15mL硝酸，放在可调电炉上，加热蒸发至干，冷却至室温。加50mL水溶解蒸干的固体物，过滤到100mL棕色容量瓶中，用水冲洗至约80mL，加5mL硝酸，不要摇动，加3mL硝酸银溶液（5.9.2.4），用水稀释至刻度，摇匀。放入暗箱1h，然后用浊度仪读出其浊度，从工作曲线上查出氯化物的质量。

5.9.4　结果计算

氯化物含量以氯(Cl)的质量分数w_5计，数值以%表示，按公式（6）计算：

$$w_5=\frac{m_1}{m\times 1000}\times 100 \qquad (6)$$

式中：

m_1——根据读出的浊度数值从工作曲线上查出的氯的质量的数值，单位为（mg）；

m——试料的质量的数值，单位为克（g）；

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.0003%。

6 检验规则

6.1 本标准采用型式检验和出厂检验。

6.1.1 型式检验：要求中规定的所有指标项目为型式检验项目，在正常情况下每三个月至少进行一次型式检验。有下列情况之一时，必须进行型式检验：

a) 更新关键生产工艺；

b) 主要原料有变化；

c) 停产又恢复生产；

d) 与上次型式检验有较大差异；

e) 合同规定。

6.1.2 出厂检验：金属钠含量、钙含量为常规检验项目，应逐批检验。

6.2 生产企业用相同材料，基本相同的生产条件，连续生产或同一班组生产的同一级别的工业金属钠为一批，每批产品不超过 30t。

6.3 按 GB/T 6678 的规定确定采样单元数。采样时，从每桶中任意选取一块金属钠，用刀迅速切取（每块切取量不得少于 50g）。取样总量不少于 300g。分装于预先注入白油的两个清洁、干燥的瓶中，密封。瓶上粘贴标签，注明：产品名称、生产厂名、等级、批号、采样日期和采样者姓名。一瓶用于检验，一瓶保存备查，保存时间由生产厂根据实际情况确定。

6.4 工业金属钠应由生产厂的质量监督检验部门按本标准的规定进行检验。生产厂应保证所有出厂的工业金属钠产品都符合本标准要求。

6.5 使用单位有权按照本标准的规定，对所收到的工业金属钠进行验收。验收应在货到之日算起的 15 天内进行。

6.6 如检验结果有一项指标不符合本标准要求时，应重新自两倍量的包装中采样复验。复验的结果即使只有一项不符合本标准要求时，则整批产品为不合格。

6.7 本标准采用 GB/T 1250 规定的修约值比较法判定检验结果是否符合标准。

7 标志、标签

7.1 包装桶上应有牢固、清晰的标志，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、等级、净含量、批号或生产日期、生产许可证编号、本标准编号，GB 190—1990 规定的“遇湿易燃物品”标志、“腐蚀品”标志和 GB/T l91—2000 规定的“向上”标志、“怕雨”标志以及符合 GB 15258 的安全标签。

7.2 每批出厂的工业金属钠都应附有质量证明书，内容包括：生产厂名、厂址、产品名称、等级、净含量、批号或生产日期、生产许可证编号、标志、产品质量符合本标准的证明和本标准编号。

7.3 工业金属钠的包装上加贴或者拴挂符合 GB15258－1999 规定的《化学品安全标签》。

8 包装、运输、贮存

8.1 工业金属钠产品采用双层包装。外包装采用铁桶包装，包装材料符合《铁路危险货物运输管理规则》《汽车危险货物运输管理规则》的规定。内包装采用双层聚乙烯塑料袋。包装时将袋内空气排净后，扎紧袋口。每桶净含量 40kg 或 150kg。工业金属钠产品的包装质量必须符合《危险货物运输包装通用技术条件》规定的性能试验和检验。

8.2 工业金属钠运输时，必须用密闭的运输工具，严防有水进入包装桶内。运输中注意防水、防热、防撞击，远离易燃物。装有金属钠的桶禁止横放或倒置。

8.3 工业金属钠应贮存于通风、阴凉、干燥防火的库房内，要隔绝热源、火种与氧化剂、酸类。库内地面高于室外地面，库内不得装水管、暖气，库温应控制在 30℃以下，相对湿度在 75%以下。屋顶门窗不得进水。仓库内要留有检查搬运的通道，并备有必要的消防器材。注意防潮、防热、防击、远离易燃物。

8.4 在符合本标准贮存运输条件下，从出厂日期起，工业金属钠产品保质期为 1 年。

9 安全

9.1 工业金属钠具有强烈的化学活性。能与许多金属或非金属直接化合。在空气中急速氧化。遇水剧烈作用，引起燃烧爆炸。与皮肤接触易引起烧伤。钠落在眼睛内及黏膜上有灼伤危险。凡与金属钠接触的操作人员，必须遵守下列规则：在使用金属钠时必须遵守安全规程。操作人员必须穿着符合规范的工作服，戴眼镜、面罩、橡胶手套，以免与皮肤接触引起烧伤。

9.2 工业金属钠严禁与水接触。金属钠样品必须存在白油中，不能与空气接触。在干燥的空气中易氧化，当温度达 115℃以上时会自燃。所有涉及金属钠的工作应在通风良好、洁净、干燥、开阔的场所进行。

9.3 在发生火灾的情况下，可使用干沙、干粉、石棉布灭火。不允许使用水及泡沫、酸碱、四氯化碳、二氧化碳灭火器灭火。

附录 A

（资料性附录）

本标准与俄罗斯国家标准(1992 年修改单)的技术性差异及其原因一览表

表 A.1 给出了本标准与俄罗斯国家标准(1992 年修改单)技术性差异及其原因。

表 A.1 本标准与俄罗斯国家标准(1992 年修改单)技术性差异及其原因一览表

本标准的章条编号	技术差异	原因
4.2	俄罗斯国家标准只有一个等级，本标准设有三个等级；优等品、一等品、合格品。	根据我国生产实际和用户要求。
4.2	本标准相对应的三个等级的指标参数优于俄罗斯国家标准。	根据我国生产实际和用户要求。
4.2	俄罗斯国家标准设有五项指标：主含量（以 Na 计）、钾含量、钙含量、铁含量、被硫化物沉淀的重金属含量；本标准设有六项指标：金属钠质量分数、钾质量分数、钙质量分数、铁质量分数、重金属质量分数、氯化物质量分数。	根据我国生产实际和用户要求。
4.2	本标准按用户要求增加了氯化物指标。	根据我国用户要求。
5.4	俄罗斯国家标准以甲基橙作指示剂；本标准以溴甲酚绿-甲基红作指示剂。	甲基橙指示剂终点变色不明显，而溴甲酚绿-甲基红指示剂终点突变明显。故采用溴甲酚绿-甲基红作指示剂。
5.6	俄罗斯国家标准采用 EDTA 络合滴定法；本标准采用原子吸收分光光度法。	钙含量很低，采用 EDTA 络合滴定法测定产生误差较大，而用原子吸收分光光度法测定则很准确。
5.7	俄罗斯国家标准采用磺基水杨酸分光光度法；本标准采用 1, 10-菲啰啉分光光度法。	目前国内外标准铁含量测定常用方法是 1, 10-菲啰啉分光光度法。
5.9	本标准按用户要求增加了测定氯化物含量的试验方法。	根据我国用户要求。

附录 B
（资料性附录）
本标准与俄罗斯国家标准(1992 年修改单)的结构性差异一览表

表 B.1 给出了本标准与俄罗斯国家标准 ГОСТ3273—75 (1992 年修改单)的结构性差异。

表 B.1 本标准与俄罗斯国家标准 ГОСТ3273—75 (1992 年修改单) 结构性差异一览表

本标准		俄罗斯国家标准 ГОСТ3273—75（1992 年修改单）《工业用金属钠技术条件》	
章 节	内 容	章 节	内 容
前言	前言	——	——
1	范围	1	技术要求
2	规范性引用文件	2	试验方法
3	要求	3	生产厂的保证
3.1	外观	——	——
3.2	表 1 要求	——	——
4	试验方法	——	——
5	检验规则	——	——
6	标志、标签	——	——
7	包装、运输、贮存	——	——
8	安全	——	——